

## Metode uji basah dan uji kering campuran tanah-semen dipadatkan





## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	iii
Pendahuluan.....	iv
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Peralatan .....	3
4.1 Cetakan .....	3
4.2 Penumbuk.....	3
4.3 Alat untuk mengeluarkan benda uji.....	3
4.4 Pisau perata.....	4
4.5 Timbangan .....	4
4.6 Oven pengering .....	4
4.7 Ruang lembap .....	4
4.8 Bak perendam .....	4
4.9 Sikat kawat.....	4
4.10 Ayakan.....	4
4.11 Alat pengaduk.....	4
4.12 Penggores .....	4
4.13 Cawan.....	4
4.14 Alat pengukur.....	5
4.15 Talam atau baki .....	5
4.16 Gelas ukur.....	5
4.17 Cawan kadar air.....	5
5 Metode A : .....	5
5.1 Persiapan material untuk pembuatan benda uji.....	5
5.2 Pembuatan benda uji.....	6
5.3 Prosedur Metode A.....	7
6 Metode B : .....	8
6.1 Persiapan material untuk pembuatan benda uji.....	8
6.2 Pembuatan benda uji.....	9
6.3 Prosedur Metoda B.....	9
7 Perhitungan dan pelaporan .....	9
7.1 Perhitungan .....	9
7.2 Pelaporan .....	10



## SNI 6427:2012

Lampiran A(normatif) Cetakan.....	12
Lampiran B(informatif) Penjelasan revisi SNI 03-6427-2000.....	13
Lampiran C (normatif) Contoh formulir isian .....	14
Lampiran D (informatif) Contoh formulir isian untuk metode A .....	16
Lampiran E(informatif) Contoh formulir isian untuk metode B .....	18
Gambar A.1 - Cetakan .....	12
Tabel 1 - Nilai rata-rata .....	10
Tabel B.1 - Perbandingan antara SNI 03-6427-2000 dan SNI 6427:2012 .....	13





## Prakata

Standar Nasional Indonesia tentang metode uji basah dan uji kering campuran tanah-semen dipadatkan adalah revisi dari SNI 03-6427-2000. Standar ini mengacu pada AASHTO Designation: T 135-97 (2005), *Wetting-and-Drying Test of Compacted Soil-Cement Mixtures*. Revisi dilakukan dengan penambahan formulir pengujian yang tidak terdapat pada versi sebelumnya.

SNI ini dipersiapkan oleh Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subpanitia Teknis 91-01-S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Kerja Geoteknik Jalan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional 08 tahun 2007 dan dibahas pada forum rapat konsensus tanggal 6 April 2011 di Bandung, dengan melibatkan para narasumber, pakar dan lembaga terkait.





## Pendahuluan

Standar ini menguraikan tentang metode uji basah dan uji kering campuran tanah-semen yang telah dipadatkan pada kadar air optimum. Metode pengujian ini meliputi prosedur penentuan persentase kehilangan massa campuran tanah-semen, perubahan kadar air dan perubahan volume yang disebabkan oleh proses pembasahan dan pengeringan berulang pada benda uji campuran tanah-semen yang telah mengeras.

Pada standar ini terdapat dua metode uji yang diuraikan, yaitu metode A, menggunakan material tanah yang lolos ayakan No. 4 (4,75 mm) dan metode B, menggunakan material tanah lolos ayakan 19,0 mm (3/4 inci).





## Metode uji basah dan uji kering campuran tanah-semen dipadatkan

### 1 Ruang lingkup

**1.1** Standar ini menetapkan metode uji untuk menentukan persentase kehilangan massa campuran tanah-semen, perubahan kadar air dan perubahan volume (kembang dan susut) yang disebabkan oleh proses pembasahan dan pengeringan berulang pada benda uji campuran tanah-semen yang telah mengeras. Benda uji ini dipadatkan di dalam sebuah cetakan sebelum hidrasi semen sampai densitas maksimum pada kadar air optimum dengan menggunakan prosedur yang dijelaskan pada SNI 6886.

**1.2** Ada dua metode persiapan contoh material tanah untuk pembuatan benda uji yang tergantung pada gradasi tanah sebagai berikut :

#### 1.2.1 Metode A

Metode ini menggunakan contoh tanah yang lolos ayakan 4,75 mm (No. 4). Metode ini harus digunakan apabila 100 persen contoh tanah lolos ayakan 4,75 mm (No.4). Lihat 5.1 sampai 5.3.

#### 1.2.2 Metode B

Metode ini menggunakan contoh tanah yang lolos ayakan 19,0 mm ( $\frac{3}{4}$  inci). Metode ini harus digunakan apabila sebagian dari contoh tanah tertahan pada ayakan 4,75 mm (No.4). Lihat 6.1 sampai 6.3.

**1.3** Nilai-nilai dalam standar ini dinyatakan dalam satuan SI.

### 2 Acuan normatif

SNI 15 - 2049 : 2004, *Semen Portland*.

SNI 3422 : 2008, *Cara Uji Penentuan Batas Susut Tanah*.

SNI 03-6414-2002, *Spesifikasi Timbangan yang Digunakan Pada Pengujian Bahan*.

AASHTO M 240, *Blended Hydraulic Cement*.

SNI 1742 : 2008, *Metode Pengujian Kepadatan Rigan untuk Tanah*.

SNI 03-6886-2002, *Metode Pengujian Hubungan Antara Kadar Air dengan Kepadatan pada Campuran Tanah-Semen*.

SNI 1965 : 2008, *Metode Pengujian Kadar Air Tanah*.

SNI 03-0797-2002, *Tata Cara Klasifikasi Tanah dan Campuran Tanah Agregat untuk Konstruksi Jalan*.

ASTM D 2168 *Standard Test Methods for Calibration of Laboratory Mechanical-Rammer Soil Compactors*.

### 3 Istilah dan definisi

Istilah dan definisi yang digunakan dalam standar ini sebagai berikut:



**3.1**

**benda uji**

contoh tanah yang telah dipadatkan dan diratakan sesuai ukuran cetakan.

**3.2**

**contoh tanah**

contoh material tanah lolos ayakan No. 4 (4,75 mm) untuk metode A, atau lolos ayakan 19,0 mm (3/4 inci) untuk metode B.

**3.3**

**densitas basah**

perbandingan antara massa benda uji basah dan volume total.

**3.4**

**densitas kering**

perbandingan antara massa benda uji kering dan volume total.

**3.5**

**densitas kering maksimum**

densitas kering yang paling besar yang diperoleh dari kurva hubungan antara kadar air dan densitas kering.

**3.6**

**kadar air**

perbandingan antara massa air dan massa tanah kering konstan.

**3.7**

**kadar air optimum**

kadar air yang paling cocok untuk cara pemadatan tertentu yang menghasilkan densitas kering maksimum.

**3.8**

**kehilangan massa campuran tanah-semen**

hilangnya massa campuran tanah-semen akibat penyikatan menggunakan sikat kawat secara kuat pada seluruh bagian benda uji.

**3.9**

**perubahan volume**

proses berubahnya volume benda uji akibat pembasahan dan pengeringan.

**3.10**

**pembasahan**

proses basahanya benda uji akibat perendaman 5 jam untuk 1 siklus sebanyak 12 siklus.

**3.11**

**pengeringan**

proses keringnya benda uji akibat dioven 42 jam untuk 1 siklus sebanyak 12 siklus.

**3.12**

**perubahan kadar air**

proses berubahnya kadar air akibat pembasahan dan pengeringan.



### 3.13

#### tanah semen

campuran tanah, semen Portland dan air, sebenarnya semen pasir yang biasanya terdiri dari pasir alami dengan melalui proses salami dengan melalui proses pemadatan dan hidrasi semen, campuran ini akan mengeras engan ikatan butiran-butiran tanah yang bersama-sama membentuk bahan yang padat, awet, relative kedap air dan tahan erosi, biasanya digunakan khusus untuk pelindung lereng bendungan urugan

## 4 Peralatan

### 4.1 Cetakan

Cetakan - Sebuah cetakan berupa silinder dari logam yang mempunyai volume  $(943000 \pm 8) \text{ mm}^3$  dan ukuran diameter dalam  $(101,60 \pm 0,41) \text{ mm}$  sesuai Gambar A (Lampiran A). Cetakan harus dilengkapi dengan leher sambung dengan tinggi kurang lebih  $(60,33 \pm 1,27) \text{ mm}$ . Cetakan dapat berupa tipe belah yang terdiri dari dua bagian yang sama dan dapat dikunci dengan kuat dan rapat untuk membentuk silinder tertutup dengan ukuran sebagaimana diuraikan sebelumnya. Cetakan dan leher sambung harus dipasang pas (tidak bergerak) pada keping alas dan dapat dilepaskan. Sebagai alternatif, cetakan, leher sambung dan keping alas sesuai SNI 1742 : 2008.

### 4.2 Penumbuk

#### 4.2.1 Cara manual

Alat penumbuk manual - Penumbuk dari logam yang mempunyai permukaan tumbuk berbentuk bundar (lingkaran) dan rata dengan diameter  $(50,80 \pm 0,13) \text{ mm}$  dan massa  $(2,49 \pm 0,01) \text{ kg}$ . Setelah digunakan berulang kali, diameter permukaan alat penumbuk tidak boleh melebihi  $(50,80 \pm 0,25) \text{ mm}$ . Penumbuk harus dilengkapi dengan selubung yang dapat mengatur tinggi jatuh bebas sebesar  $(304,8 \pm 1,3) \text{ mm}$  di atas permukaan contoh campuran tanah-semen yang dipadatkan. Selubung harus mempunyai paling sedikit 4 buah lubang udara dengan diameter tidak kurang dari 9,5 mm dan poros tegak lurus satu sama lain dengan jarak  $(19,0 \pm 1,6) \text{ mm}$  dari kedua ujung. Selubung harus cukup longgar sehingga batang penumbuk dapat jatuh bebas tanpa terganggu.

#### 4.2.2 Cara mekanis

Alat penumbuk mekanis - Penumbuk mekanis dari logam harus beroperasi sedemikian sehingga dapat menyebarkan tumbukan secara merata di atas permukaan campuran tanah-semen. Alat penumbuk mempunyai permukaan tumbuk berbentuk bundar (lingkaran) dan rata dengan diameter  $(50,80 \pm 0,13) \text{ mm}$  dan massa  $(2,49 \pm 0,01) \text{ kg}$ , kecuali bahwa massa alat penumbuk mekanis disesuaikan seperti diuraikan dalam ASTM D 2168. Alat penumbuk mekanis harus dilengkapi alat pengontrol jarak tinggi jatuh bebas  $(304,8 \pm 1,3) \text{ mm}$  di atas permukaan contoh campuran tanah-semen yang dipadatkan dan alat mekanis untuk menahan atau mendukung alat penumbuk selama tidak beroperasi.

### 4.3 Alat untuk mengeluarkan benda uji

Terdiri dari sebuah dongkrak, pengungkit, rangka, atau alat lain yang sesuai untuk mengeluarkan benda uji dari dalam cetakan. Alat ini tidak diperlukan jika digunakan cetakan tipe belah.



#### 4.4 Pisau perata

Sebuah alat perata dari baja yang kaku dengan panjang yang sesuai, tetapi tidak kurang dari 254 mm. Panjang total alat perata harus diukur lurus dengan toleransi  $\pm 0,1$  mm. Salah satu tepi sisi memanjang alat perata harus ditajamkan jika ketebalan alat perata ini lebih dari 3 mm.

#### 4.5 Timbangan

Neraca skala dan timbangan harus memenuhi persyaratan SNI 03-6414-2002. Sebuah timbangan atau neraca skala yang memiliki kapasitas minimal 11,5 kg dan memenuhi persyaratan neraca untuk skala kelas G 20 (massa contoh di atas 5-20 kg dengan ketelitian 5 g atau 0,1%) serta sebuah timbangan dengan kapasitas minimal 1 kg dan sesuai dengan persyaratan skala kelas G 2 (massa contoh  $\leq 2$  kg dengan ketelitian 0,1 g atau 0,1%).

#### 4.6 Oven pengering

Oven pengering yang dikontrol secara termostatis dan mampu mempertahankan tingkat temperatur  $(110 \pm 5)^{\circ}\text{C}$  ( $230 \pm 9$ )  $^{\circ}\text{F}$ .

#### 4.7 Ruang lembap

Ruang lembap yang tertutup dan mampu mempertahankan tingkat temperatur  $(21 \pm 1,7)^{\circ}\text{C}$  ( $70 \pm 3$ )  $^{\circ}\text{F}$  serta kelembapan relatif 100 persen untuk penyimpanan benda uji selama 7 hari.

#### 4.8 Bak perendam

Bak yang cocok untuk merendam benda uji di dalam air pada temperatur ruang.

#### 4.9 Sikat kawat

Sikat kawat yang terbuat dari kawat rata ukuran  $(50 \times 1,6)$  mm ( $2 \times \frac{1}{16}$ ) inci No. 26 yang dikumpulkan dalam 50 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 10 utas kawat yang dipasang lima baris arah memanjang dan 10 baris arah melintang pada balok kayu keras ukuran  $(191 \times 64)$  mm ( $7\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ ) inci.

#### 4.10 Ayakan

Ayakan ukuran 75 mm (3 inci), 19,0 mm ( $\frac{3}{4}$  inci), dan 4,75 mm (No.4) yang sesuai dengan persyaratan SNI 3422 : 2008.

#### 4.11 Alat pengaduk

Berbagai macam alat pengaduk seperti talam pencampur, sekop atau alat mekanis yang dapat mengaduk tanah, semen dan air.

#### 4.12 Penggores

Penggores seperti garpu bergigi enam atau alat penggores lain yang sejenis untuk menggores bagian atas lapisan pertama dan kedua yang halus.

#### 4.13 Cawan

Wadah berbentuk lingkaran dan rata, untuk penyerapan air oleh campuran tanah-semen, dengan diameter kira-kira 305 mm (12 inci) dan tinggi 50 mm (2 inci).



**4.14 Alat pengukur**

Alat pengukur yang cocok untuk mengukur secara akurat tinggi dan diameter benda uji dengan ketelitian 0,25 mm (0,01 inci).

**4.15 Talam atau baki**

Wadah yang cocok untuk menyimpan material atau baki untuk menyimpan benda uji.

**4.16 Gelas ukur**

Gelas ukur berskala berbentuk silinder dengan kapasitas 250 mL untuk mengukur air.

**4.17 Cawan kadarair**

Cawan yang sesuai terbuat dari material tahan karat dan tahan terhadap perubahan berat akibat pemanasan berulang, pendinginan, tahan untuk material dengan pH bervariasi dan juga bersih.

**5 Metode A :**

Menggunakan material tanah lolos ayakan 4,75 mm (No.4).

**5.1 Persiapan material untuk pembuatan benda uji**

**5.1.1** Siapkan contoh tanah untuk pengujian dengan memecahkan gumpalan material tanah sampai lolos ayakan No. 4 (4,75 mm) sedemikian sehingga butiran aslinya tidak pecah. Jika diperlukan, keringkan material tanah terlebih dahulu sehingga menjadi gembur. Pengeringan dapat dilakukan di udara terbuka atau menggunakan alat pengering dengan temperatur tidak lebih dari 60 °C.

**5.1.2** Ambil sejumlah tanah secukupnya yang sudah dipersiapkan seperti dijelaskan pada SNI 03-6886-2002 untuk memperoleh dua benda uji padat dan contoh kadar air yang diperlukan.

**CATATAN1 – Pilihan :** umumnya hanya satu benda uji (diidentifikasi sebagai benda uji No.2) yang diperlukan untuk pengujian rutin. Benda uji lainnya (diidentifikasi sebagai benda uji No.1) dibuat untuk pekerjaan penelitian dan pengujian tanah berperilaku tidak umum.

**5.1.3** Tambahkan pada contoh tanah tersebut sejumlah semen yang diperlukan sesuai dengan persyaratan SNI 15-2049-1994 atau AASHTO M 240. Campurkan tanah dan semen secara menyeluruh hingga warna campurannya menjadi seragam.



**5.1.4** Tambahkan air bersih secukupnya sampai kadar air campuran pada saat pemadatan mencapai kadar air optimum kemudian aduk dengan merata. Apabila tanah yang digunakan adalah tanah cenderung bertekstur lempungan, padatkan campuran tanah, semen, dan air dalam suatu wadah mencapai ketebalan kira-kira 51 mm (2 inci) dengan menggunakan penumbuk seperti yang dijelaskan pada SNI 1742 : 2008 atau penumbuk manual sejenis lainnya kemudian tutup dan biarkan minimal 5 menit dan maksimal 10 menit untuk membantu dispersi air dan memudahkan penyerapan air secara menyeluruh oleh campuran tanah dan semen. Setelah selang waktu penyerapan, hancurkan gumpalan campuran secara menyeluruh tanpa mengurangi ukuran butir asli, hingga secara visual masing-masing butiran tersebut lolos ayakan 4,75 mm (No.4) kemudian aduk ulang sampai merata.

## **5.2 Pembuatan benda uji**

**5.2.1** Siapkan peralatan yang dibutuhkan. Pasang cetakan pada keping alas kemudian ditimbang dengan ketelitian 1 g.

**5.2.2** Pasang leher sambung pada cetakan dan keping alas, kemudian dikunci dan ditempatkan pada landasan dari beton berbentuk silinder atau kubus dengan massa  $\pm 91$  kg atau lebih yang ditempatkan pada dasar yang stabil.

**5.2.3** Buat dua benda uji masing-masing benda uji No.1 dan No. 2 sesuai dengan SNI 03-6886-2002 antara lain :

- a) Masukkan untuk lapisan pertama campuran contoh uji ke dalam cetakan dengan leher sambung yang dikencangkan dan padatkan sampai sekitar 1/3 tinggi cetakan.
- b) Gores permukaan lapisan yang sudah dipadatkan untuk menghilangkan bidang halus akibat pemadatan sebelum menempatkan dan memadatkan campuran tanah-semen berikutnya. Goresan tersebut harus berbentuk alur yang saling berpotongan satu sama lainnya, kira-kira 3 mm ( $\frac{1}{8}$  inci) lebarnya dan 6,4 mm ( $\frac{1}{4}$  inci) dalamnya serta kira-kira 6,4 mm ( $\frac{1}{4}$  inci) jarak alurnya.
- c) Ulangi langkah (a) dan (b) untuk lapisan kedua (sekitar 2/3 tinggi cetakan) dan untuk lapisan ketiga (isi sampai penuh).
- d) Selama proses pemadatan, ambil sejumlah contoh campuran tanah-semen yang mewakili dan timbang minimal 100 g untuk menentukan kadar air sesuai SNI 1965 : 2008, bandingkan dengan kadar air rencana.
- e) Potong dan ratakan permukaan benda uji.

**5.2.4** Timbang benda uji yang telah dipadatkan beserta cetakannya, kemudian keluarkan benda uji dari cetakan dan hitung densitas kering oven setiap benda uji dalam satuan  $\text{kg/m}^3$ , dan bandingkan dengan densitas rencana.

**5.2.5** Beri tanda pada satu benda uji dengan label metal (bahan dari kertas yang dimasukkan ke dalam plastik kedap air), yaitu benda uji No.1 termasuk pula keterangan identifikasi lainnya yang diperlukan dan gunakan untuk memperoleh data perubahan kadar air dan perubahan volume selama pengujian (Catatan 1). Kemudian lakukan yang sama untuk benda uji No. 2 beserta keterangan lain yang diperlukan untuk memperoleh data perubahan kadar air dan perubahan volume untuk menentukan kehilangan tanah-semen selama pengujian (Catatan 1).



### 5.2.6 Tentukan diameter dan tinggi rata-rata benda uji No.1 serta hitung volumenya.

Letakkan kedua benda uji dalam wadah yang sesuai di dalam ruang lembap dan lindungi benda uji tersebut dari air bebas selama 7 hari. Setelah disimpan 7 hari, timbang dan ukur diameter serta tinggi benda uji No.1 untuk memperoleh data guna perhitungan kadar air dan volume benda ujinya (Catatan 2).

**CATATAN2** – Semua pengukuran tinggi dan diameter benda uji harus dilakukan secara teliti dengan tingkat ketelitian 0,01 inci (0,25 mm) dan setiap kali melakukan pengukuran tersebut harus pada titik yang sama pada benda uji.

## 5.3 Prosedur Metode A

**5.3.1** Rendam kedua benda uji di dalam air bersih pada temperatur ruang selama 5 jam. Keluarkan kedua benda uji tersebut, selanjutnya benda uji No. 1 dikeringkan dengan kain kering, timbang dan ukur untuk mengetahui perubahan volume dan kadar air benda uji, sedangkan benda uji No. 2 disimpan untuk dimasukkan ke dalam oven.

**5.3.2** Masukkan kedua benda ujike dalam sebuah oven pada temperatur( $71^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ) atau ( $160^{\circ}\text{F} \pm 5^{\circ}\text{F}$ ) minimal 42 jam.

- Keluarkan kedua benda uji.
- Timbang, ukur tinggi dan diameter benda uji No.1.
- Sikat benda uji No.2 (benda uji kehilangan massa campuran tanah-semen) dengan sikat kawat secara kuat pada seluruh bagian benda uji sebanyak dua kali pada arah vertikal. Sikat harus dipegang pada sumbu panjang dan sikat tersebut sejajar dengan sumbu memanjang dari benda uji atau sejajar dengan ujung-ujung benda uji sedemikian rupa sehingga penyikatan mencakup seluruh bagian benda uji. Penyikatan dilakukan secara penuh ke seluruh permukaan benda uji secara cukup kuat setara dengan 13,3 N (Catatan 3). Diperlukan sekitar 18 sampai 20 sikatan yang dilakukan sebanyak 2 (dua) kali arah vertikal pada sisi dan 4 sikatan pada masing-masing permukaan atas dan bawah.

**CATATAN3** – Kekuatan penyikatan benda uji dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut: jepit benda uji dalam posisi vertikal pada alas timbangan berskala dan skala timbangan dinolkan. Penyikatan dilakukan secara vertikal pada benda uji dan catat gaya yang diperlukan untuk penyikatan kira-kira 13,3 N.

**5.3.3** Prosedur yang dijelaskan pada 5.3.1 dan 5.3.2 merupakan satu siklus (48 jam) pembasahan dan pengeringan benda uji. Rendam ulang benda uji di dalam air dan lanjutkan prosedur tersebut sampai 12 siklus (Catatan4.) Benda uji No.1 dapat dihentikan proses pembasahan dan pengeringan sebelum mencapai 12 siklus karena kemungkinan hilangnya tanah-semen akibat proses perendaman jatuh pada hari libur sehingga pengukuran menjadi tidak akurat (Catatan 5).

**CATATAN4** – Penentuan massa benda uji No.2 sebelum dan setelah penyikatan biasanya dilakukan pada akhir setiap siklus apabila akan melakukan penelitian dan penyelidikan khusus.

**CATATAN5** – Jika tidak memungkinkan untuk melakukansiklus-siklus tersebut secara terus-menerus karena hari Minggu, hari libur atau karena alasan lainnya, biarkanbenda uji di dalam oven selama periode berhenti jika memungkinkan.

**5.3.4** Setelah 12 siklus pengujian, keringkan benda uji sampai massa konstan pada temperatur ( $110 \pm 5$ )  $^{\circ}\text{C}$  sesuai dengan SNI 1965 : 2008dan timbang untuk menentukan massa kering oven.



**5.3.5** Lakukan penghitungan perubahan volume dan kadar air pada benda uji No. 1 serta kehilangan campuran tanah-semen pada benda uji No. 2 setelah melalui pengujian 12 siklus.

## 6 Metode B :

Menggunakan material tanah lolos ayakan 19,0 mm ( $\frac{3}{4}$  inci).

### 6.1 Persiapan material untuk pembuatan benda uji

#### 6.1.1 Siapkan contoh tanah sesuai dengan Metode B, SNI 03-6886-2002

- a) Siapkan contoh material tanah untuk pengujian dengan cara memisahkan contoh material tanah atau agregat tertahan ayakan No. 4 (4,75 mm) dan pecahkan gumpalan contoh material tanah tersisa sampai lolos ayakan No. 4 (4,75 mm) sedemikian sehingga butiran aslinya tidak pecah. Jika diperlukan, keringkan contoh tanah terlebih dahulu sehingga menjadi gembur. Pengeringan dapat dilakukan di udara terbuka atau menggunakan alat pengering dengan temperatur tidak lebih dari 60°C.
- b) Saring contoh material tanah tertahan ayakan No. 4 (4,75 mm) yang telah dipersiapkan sesuai butir a) menggunakan ayakan 75 mm (3 inci), 19,0 mm ( $\frac{3}{4}$  inci) dan No. 4 (4,75 mm). Pisahkan dan buang contoh material tanah tertahan ayakan 75 mm (3 inci). Tentukan persentase contoh material tanah, berdasarkan massa kering oven, tertahan ayakan 19,0 mm ( $\frac{3}{4}$  inci) dan No. 4 (4,75 mm);
- c) Jenuhkan contoh material tanah atau agregat lolos ayakan 19,0 mm ( $\frac{3}{4}$  inci) dan tertahan ayakan No. 4 (4,75 mm) dengan merendamnya di dalam air bersih. Contoh material tanah atau agregat jenuh kering permukaan sebagaimana disyaratkan, akan digunakan dalam pengujian.
- d) Siapkan secara terpisah contoh material tanah lolos ayakan No. 4 (4,75 mm) dan material tanah atau agregat jenuh kering permukaan yang lolos ayakan 19,0 mm ( $\frac{3}{4}$  inci) serta tertahan ayakan No. 4 (4,75 mm) sedemikian sehingga massa contoh total mencapai sekitar 5 kg atau lebih. Persentase berdasarkan massa kering oven, contoh material tanah atau agregat lolos ayakan 19,0 mm ( $\frac{3}{4}$  inci) dan tertahan ayakan No. 4 (4,75 mm) harus sama dengan persentase contoh material tanah atau agregat lolos ayakan 75,0 mm (3 inci) dan tertahan ayakan No. 4 (4,75 mm) di dalam semua contoh material tanah yang tersedia.

**6.1.2** Pilih dan pisahkan contoh tanah yang mewakili, lolos ayakan 4,75 mm (No. 4) dan agregat jenuh kering permukaan yang lolos ayakan 19,0 mm ( $\frac{3}{4}$  inci) serta tertahan ayakan 4,75 mm (No. 4) sedemikian sehingga total contoh tanah cukup untuk mendapatkan benda uji padat (Catatan 1) dan contoh tanah sesuai kadar air yang dibutuhkan. Persentase berdasarkan massa kering oven agregat yang lolos ayakan 19,0 mm ( $\frac{3}{4}$  inci) dan tertahan ayakan 4,75 mm (No. 4) harus sama dengan persentase bahan yang lolos ayakan 75 mm (3 inci) dan tertahan pada ayakan 4,75 mm (No. 4) pada contoh asli.

**6.1.3** Tambahkan pada contoh tanah lolos ayakan 4,75 mm (No. 4) sejumlah semen yang memenuhi persyaratan Spesifikasi Semen Portland SNI 15-2049-1994 atau Semen Hidrolik (AASHTO M 240) yang dibutuhkan untuk seluruh contoh yang diperoleh sesuai 6.1.2. Aduk semen dan tanah secara merata sampai warnanya seragam.

**6.1.4** Tambahkan pada contoh tanah yang lolos ayakan 4,75 mm (No. 4) air secukupnya sehingga kadar air campuran tanah-semen total yang diuraikan sesuai 6.1.2 mencapai kadar air optimum pada waktu pemadatan dan mempermudah penyebaran dispersi air sebagaimana dijelaskan pada Metode A sesuai 5.1.4.



**6.1.5** Setelah persiapan campuran seperti yang dijelaskan sesuai 6.1.1 sampai 6.1.4 selesai, tambahkan agregat jenuh kering permukaan ke dalam campuran tersebut, kemudian aduk sampai merata.

## **6.2 Pembuatan benda uji**

**6.2.1** Buat dua benda uji masing-masing benda uji No.1 dan No. 2 dengan cara :  
Buat benda uji dengan memadatkan segera campuran tanah-semen di dalam cetakan (dengan leher yang dikencangkan).

- a) Masukkan untuk lapisan pertama campuran contoh uji ke dalam cetakan dengan leher sambung yang dikencangkan dan padatkan sampai sekitar 1/3 tinggi cetakan.
- b) Gores permukaan lapisan yang sudah dipadatkan untuk menghilangkan bidang halus akibat pemadatan sebelum menempatkan dan memadatkan campuran tanah-semen berikutnya. Goresan tersebut harus berbentuk alur yang saling berpotongan satu sama lainnya, kira-kira 3 mm ( $\frac{1}{8}$  inci) lebarnya dan 6,4 mm ( $\frac{1}{4}$  inci) dalamnya serta kira-kira 6,4 mm ( $\frac{1}{4}$  inci) jarak alurnya.
- c) Ulangi langkah (a) dan (b) untuk lapisan kedua (sekitar 2/3 tinggi cetakan) dan untuk lapisan ketiga (isi sampai penuh).
- d) Selama proses pemadatan, Ambil sejumlah campuran contoh tanah-semen yang mewakili, minimal 500 g dari talem pemadatan. Timbang dengan segera dan keringkan dalam oven pada temperatur  $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$  selama minimal 12 jam atau sampai massanya konstan (SNI 1965 : 2008), untuk menentukan kadar airnya dan membandingkannya dengan kadar air rencana.
- e) Potong dan rata permukaan benda uji.

**6.2.2** Timbang kedua benda uji yang telah dipadatkan untuk membandingkan dengan densitas rencana, identifikasi benda uji No.1 (Catatan 1) kemudian ukur tinggi dan diameternya, simpan di ruang lembap selama 7 hari. Lakukan pengukuran ulang benda uji No. 1 setelah penyimpanan selama 7 hari seperti yang dijelaskan sesuai 5.2.4 sampai 5.2.6 (Catatan 2).

## **6.3 Prosedur Metoda B**

**6.3.1** Prosedur pengujian sesuai yang diuraikan 5.3.

## **7 Perhitungan dan pelaporan**

### **7.1 Perhitungan**

Hitung perubahan volume dan kadar air serta kehilangan massa benda uji campuran tanah-semen sebagai berikut :

**7.1.1** Hitung perbedaan antara volume benda uji No.1 pada waktu pembuatan benda uji dengan volume benda uji tersebut pada pengujian berikutnya yang dinyatakan dalam persentase volume benda uji awal.

**7.1.2** Hitung kadar air benda uji No.1 pada waktu pembuatan benda uji dan kadar air benda uji tersebut pada pengujian berikutnya yang dinyatakan dalam persentase massa kering oven benda uji awal.



**7.1.3** Koreksi massa kering oven benda uji No.2 yang diperoleh sesuai 5.3.4. untuk air yang telah bereaksi dengan semen dan tanah selama pengujian serta yang tertahan di dalam benda uji setelah dikeringkan pada temperatur 110°C (230°F), sebagai berikut :

$$\text{Massa kering di dalam oven terkoreksi} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

keterangan:

A adalah massa kering oven benda uji setelah dikeringkan pada temperatur 110°C (230°F).  
B adalah persentase air yang masih tertahan di dalam benda uji ditambah 100.

Persentase air yang tertahan di dalam benda uji No.2 setelah dikeringkan pada temperatur 110°C (230°F) yang digunakan pada rumus di atas, dapat diasumsikan sebagai persentase air yang tertahan pada benda uji No.1. Apabila benda uji No.1 tidak dibuat, dapat digunakan dengan acuan sesuai Tabel 1.

**Tabel 1 - Nilai rata-rata**

Klasifikasi Tanah SNI 03-6797-2002 (AASHTO M 145)	Kadar Air Rata-Rata yang Tertahan setelah Dikeringkan pada Temperatur 110°C (Persen)
A-1, A-3	1.5
A-2	2.5
A-4, A-5	3.0
A-6, A-7	3.5

**7.1.4** Hitung kehilangan massa campuran tanah semen benda uji No.2, dinyatakan sebagai persentase massa kering oven benda uji awal sebagai berikut :

$$\text{Kehilangan massa campuran tanah-semen (\%)} = \frac{C}{D} \times 100\%$$

Keterangan:

C adalah massa kering oven awal dikurangi massa kering oven akhir yang terkoreksi.  
D adalah massa kering oven awal hasil perhitungan.

## 7.2 Pelaporan

Laporan terdiri dari:

**7.2.1** Kadar air optimum rencana dan densitas maksimum rencana.

**7.2.2** Kadar air dan densitas benda uji yang diperoleh (Lihat Catatan 6).

**CATATAN 6-** Laboratorium yang baik dan berpengalaman memberikan toleransi perbedaan kadar air dan densitas rencana dengan kadar air dan densitas benda uji, sebagai berikut :

- Kadar air  $\pm 1\%$ .
- Densitas  $\pm 0,048 \text{ g/cm}^3$ .

**7.2.3** Kadar semen rencana benda uji yang dibuat (dalam persen).

**7.2.4** Kadar semen yang diperoleh dari benda uji (dalam persen).



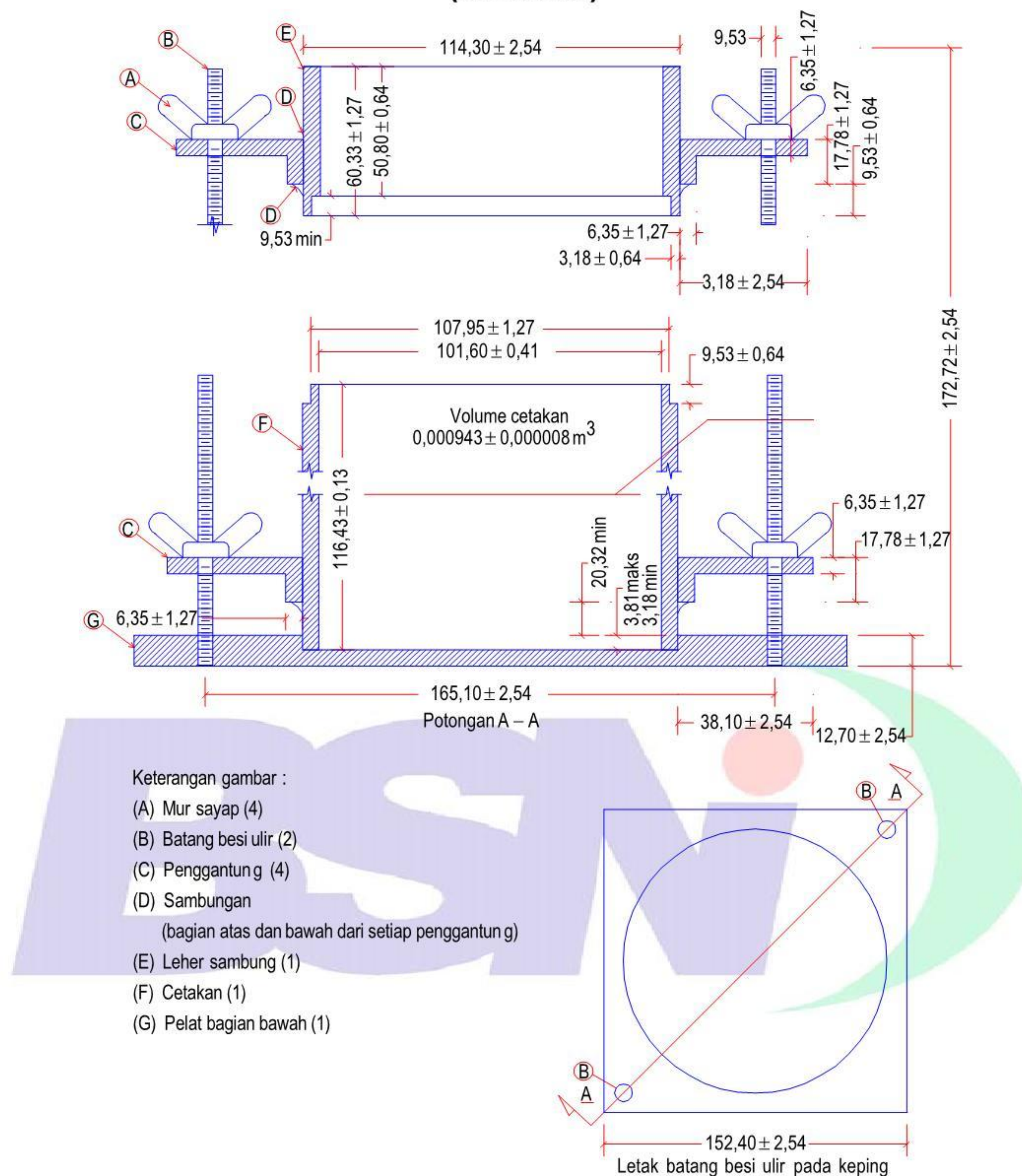
**7.2.5** Perubahan volume maksimum (dalam persen) dan kadar air maksimum benda uji No.1 selama pengujian.

**7.2.6** Kehilangan massa campuran tanah-semenbenda uji No.2 (dalam persen).





### Lampiran A (normatif)



#### Kesetaraan ukuran

mm	inci	mm	inci	mm	inci
$3,18 \pm 0,64$	$(0,125 \pm 0,025)$	$17,78 \pm 1,27$	$(0,700 \pm 0,050)$	$107,95 \pm 1,27$	$(4,250 \pm 0,050)$
3,81	(0,150)	20,32	(0,800)	$114,30 \pm 2,54$	$(4,500 \pm 0,100)$
$6,35 \pm 1,27$	$(0,250 \pm 0,050)$	$38,10 \pm 2,54$	$(1,500 \pm 0,100)$	$116,43 \pm 0,13$	$(4,584 \pm 0,005)$
7,62	(0,300)	$50,80 \pm 0,64$	$(2,000 \pm 0,025)$	$152,50 \pm 2,54$	$(6,000 \pm 0,100)$
$9,53 \pm 0,64$	$(0,375 \pm 0,025)$	$60,33 \pm 1,27$	$(2,375 \pm 0,050)$	$165,10 \pm 2,54$	$(6,500 \pm 0,100)$
$12,70 \pm 2,54$	$(0,500 \pm 0,100)$	$101,60 \pm 0,41$	$(4,000 \pm 0,016)$	$172,72 \pm 2,54$	$(6,800 \pm 0,100)$

$0,000943 \text{ m}^3$  ( $1/30 \pm 0,0003 \text{ ft}^3$ )

#### Catatan :

- Semua ukuran ditunjukkan dalam milimeter.
- Penggantung hanya terletak pada bagian cetakan dan tidak bisa dipanjangkan sampai dengan di atas garis setengah tinggi
- Gambar A digunakan untuk semua cetakan pemadatan meskipun setelah penerbitan edisi ke 21 (HM-21).
- Tidak berskala

**Gambar A.1- Cetakan**



**Lampiran B  
(informatif)  
Penjelasan revisi SNI 03-6427-2000**

Metode uji basah dan uji kering campuran tanah-semen dipadatkan yang diuraikan pada standar ini relatif sama dengan metode uji basah dan uji kering campuran tanah-semen dipadatkan yang diuraikan pada SNI 03-6427-2000, kecuali beberapa perbaikan, lihat tabel 2.

**Tabel B.1 - Perbandingan antara SNI 03-6427-2000 dan SNI 6427 : 20xx**

No.	Uraian	SNI 03-6427-2000	SNI 6427: 2012
1	Tata cara penulisan	Tidak diuraikan	Diuraikan pada Prakata, mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) No. 03 : 2007
2	Acuan normatif	Tidak diuraikan	Diuraikan mencakup standar-standar yang berkaitan dengan SNI 6427 : 20xx
3	Pendahuluan	Tidak diuraikan	Diuraikan mencakup prosedur dan metode pengujian yang digunakan.
4	Istilah dan definisi	Diuraikan pada lampiran	Diuraikan mencakup definisi dan istilah-istilah yang sering dipakai dalam SNI 6427 : 20xx
5	Formulir	Tidak diuraikan	Diuraikan dalam bentuk formulir sesuai dengan langkah-langkah dalam prosedur pengujian.  Nilai yang dilaporkan pada pengujian ini adalah : 1. Perubahan volume maksimum benda uji 1 2. Kadar air maksimum benda uji 1 3. Kehilangan massa campuran tanah-semen benda uji 2



**Lampiran C  
(normatif)  
Contoh formulir isian**

**KOP INSTANSI PENGUJI**

Proyek/pekerjaan : .....  
 Lokasi contoh tanah : .....  
 No. contoh/kedalaman : .....  
 Jenis contoh tanah : .....  
 Kadar semen rencana benda uji : .....

Tanggal		Tanda Tangan
Dikerjakan		
Diperiksa		

**UJI BASAH DAN UJI KERING CAMPURAN TANAH SEMEN DIPADATKAN  
SNI 6427 : 20xx (Metode A / Metode B)**

	Kadar air optimum (%) (1)	Densitas kering maksimum (kg/m <sup>3</sup> ) (2)	Massa benda uji asli (kg) (3)	Volume benda uji asli (m <sup>3</sup> ) (4)	Massa benda uji curing 7 hr (kg) (5)	Volume benda uji curing 7 hr (m <sup>3</sup> ) (6)
Benda Uji 1						
Benda Uji 2						

	Massa benda uji setelah direndam 5 jam, (kg) (7)		Massa benda uji setelah dioven 71 °C 42 jam, (kg) (8)		Massa benda uji 2 setelah disikat (kg) (9)	Tinggi benda uji (m) (10)	Diameter benda uji (m) (11)
	Benda Uji 1	Benda Uji 2	Benda Uji 1	Benda Uji 2	Benda Uji 2	Benda Uji 1	Benda Uji 1
Siklus 1							
Siklus 2							
Siklus 3							
Siklus 4							
Siklus 5							
Siklus 6							
Siklus 7							
Siklus 8							
Siklus 9							
Siklus 10							
Siklus 11							
Siklus 12							

Massa benda uji setelah siklus 12 dioven 110 °C (kg) (12)	
Benda Uji 1	Benda Uji 2

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"



## KOP INSTANSI PENGUJI

Proyek/pekerjaan : .....  
 Lokasi contoh tanah : .....  
 No. contoh/kedalaman : .....  
 Jenis contoh tanah : .....

Tanggal		Tanda Tangan
Dikerjakan		
Diperiksa		

### UJI BASAH DAN UJI KERING CAMPURAN TANAH SEMEN DIPADATKAN SNI 6427 : 20xx (Metode A / Metode B)

	Volume (m <sup>3</sup> )	Kadar air (%)		% Perubahan volume	% Perubahan kadar air
	(13)= $\frac{1}{4} \times \pi \times (11)^2 \times (10)$	(14)= $\frac{[(7)-(8)]}{(8)} \times 100$		(15)= $\frac{[(4)-(13)]}{(4)} \times 100$	(16)=(1)-(14)
	Benda Uji 1	Benda Uji 1	Benda Uji 2 setelah disikat	Benda Uji 1	Benda Uji 1
Siklus 1					
Siklus 2					
Siklus 3					
Siklus 4					
Siklus 5					
Siklus 6					
Siklus 7					
Siklus 8					
Siklus 9					
Siklus 10					
Siklus 11					
Siklus 12					

Kadar air benda uji setelah dioven 110 °C (%)		Perubahan volume maksimum benda uji 1, (%)	Perubahan kadar air maksimum benda uji 1, (%)	Massa kering oven terkoreksi benda uji 2 (kg)	Kehilangan massa campuran tanah semen benda uji 2 (%)
(17)= $\frac{[(7)-(12)]}{(12)} \times 100$		(18)=maks(15)	(19)=maks(16)	(20)= $\frac{(12)}{[100+[(8)-(12)]]} \times 100$	(21)= $\frac{(8)-(20)}{(8)} \times 100$
Benda Uji 1	Benda Uji 2				

Perubahan volume maksimum Benda Uji 1	%
Kadar Air Maksimum Benda Uji 1	%
Kehilangan Massa Campuran Tanah Semen Benda Uji 2	%



**Lampiran D**  
**(informatif)**  
**Contoh formulir isian untuk metode A**



**LABORATORIUM PENGUJIAN BALAI GEOTEKNIK JALAN**  
**PUSAT LITBANG JALAN DAN JEMBATAN**

Jl. Jenderal AH. Nasution No. 264 Bandung tlp./fax (022) 7834487 email : pusjatan@pusjatan.pu.go.id.

Proyek/pekerjaan : Uji basah dan uji kering campuran tanah semen dipadatkan  
Lokasi contoh tanah : Patrol, Soreang, Bandung  
No. contoh/kedalaman : PT-1  
Jenis contoh tanah : Lolos # No. 4  
Kadar semen rencana benda uji : 6%

Tanggal	Juni 2010	Tanda Tangan
Dikerjakan	Rizalpahlevi, AMD.	
Diperiksa	Sumarno, BE	

**UJI BASAH DAN UJI KERING CAMPURAN TANAH SEMEN DIPADATKAN**  
**SNI 6427, Metode A**

	Kadar air optimum (%)	Densitas kering maksimum (kg/m <sup>3</sup> )	Massa benda uji asli (kg)	Volume benda uji asli (m <sup>3</sup> )	Massa benda uji curing 7 hr (kg)	Volume benda uji curing 7 hr (m <sup>3</sup> )
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Benda Uji 1	19	1.635	1.760	0,000929	1.728	0,000929
Benda Uji 2	19	1.635	1.762	0,000929	1.744	0,000929

	Massa benda uji setelah direndam 5 jam, (kg)		Massa benda uji setelah dioven 71 °C 42 jam, (kg)		Massa benda uji 2 setelah disikat (kg)	Tinggi benda uji (m)	Diameter benda uji (m)
	(7)		(8)		(9)	(10)	(11)
	Benda Uji 1	Benda Uji 2	Benda Uji 1	Benda Uji 2	Benda Uji 2	Benda Uji 1	Benda Uji 1
Siklus 1	1.813	1.820	1.631	1.630	1.600	0,116	0,100
Siklus 2	1.782	1.752	1.582	1.560	1.538	0,115	0,100
Siklus 3	1.776	1.717	1.575	1.525	1.510	0,115	0,100
Siklus 4	1.766	1.692	1.565	1.506	1.474	0,115	0,100
Siklus 5	1.760	1.667	1.561	1.464	1.431	0,115	0,100
Siklus 6	1.756	1.627	1.556	1.430	1.410	0,115	0,100
Siklus 7	1.752	1.587	1.552	1.400	1.372	0,115	0,100
Siklus 8	1.748	1.550	1.538	1.370	1.355	0,115	0,100
Siklus 9	1.740	1.528	1.510	1.320	1.305	0,115	0,100
Siklus 10	1.738	1.505	1.506	1.315	1.296	0,115	0,100
Siklus 11	1.730	1.475	1.504	1.295	1.257	0,115	0,100
Siklus 12	1.725	1.438	1.501	1.268	1.246	0,115	0,100

Massa benda uji setelah siklus 12 dioven 110 °C (kg)	
(12)	
Benda Uji 1	Benda Uji 2
1.490	1.250





**LABORATORIUM PENGUJIAN BALAI GEOTEKNIK JALAN**  
**PUSAT LITBANG JALAN DAN JEMBATAN**

Jl. Jenderal AH. Nasution No. 264 Bandung tlp./fax (022) 7834487 email : pusjatan@pusjatan.pu.go.id.

Proyek/pekerjaan : Uji basah dan uji kering campuran tanah semen dipadatkan  
 Lokasi contoh tanah : Patrol, Soreang, Bandung  
 No. contoh/kedalaman : PT-1  
 Jenis contoh tanah : Lolos # No. 4

Tanggal	Juni 2010	Tanda Tangan
Dikerjakan	Rizalpahlevi, A.D.	
Diperiksa	Sumarno, BE.	

**UJI BASAH DAN UJI KERING CAMPURAN TANAH SEMEN DIPADATKAN**  
**SNI 6427, Metode A**

	Volume (m <sup>3</sup> )	Kadar air (%)		% Perubahan volume	% Perubahan kadar air
	(13)= $1/4 \times \pi \times (11)^2 \times (10)$	(14)= $\{[(7)-(8)]/(8)\} \times 100$		(15)= $\{[(4)-(13)]/(4)\} \times 100$	(16)=(1)-(14)
	Benda Uji 1	Benda Uji 1	Benda Uji 2 setelah disikat	Benda Uji 1	Benda Uji 1
Siklus 1	0,000911	11,16	11,66	1.970	7,84
Siklus 2	0,000903	12,64	12,31	2.815	6,36
Siklus 3	0,000903	12,76	12,59	2.815	6,24
Siklus 4	0,000903	12,84	12,35	2.815	6,16
Siklus 5	0,000903	12,75	13,87	2.815	6,25
Siklus 6	0,000903	12,85	13,78	2.815	6,15
Siklus 7	0,000903	12,89	13,36	2.815	6,11
Siklus 8	0,000903	13,65	13,14	2.815	5,35
Siklus 9	0,000903	15,23	15,76	2.815	3,77
Siklus 10	0,000903	15,41	14,45	2.815	3,59
Siklus 11	0,000903	15,03	13,90	2.815	3,97
Siklus 12	0,000903	14,92	13,41	2.815	4,08

Kadar air benda uji setelah dioven 110 °C (%)		Perubahan volume maksimum benda uji 1, (%)	Perubahan kadar air maksimum benda uji 1, (%)	Massa kering oven terkoreksi benda uji 2 (kg)	Kehilangan massa campuran tanah semen benda uji 2 (%)
(17)= $\{[(7)-(12)]/(12)\} \times 100$		(18)=maks(15)	(19)=maks(16)	(20)= $(12)/\{[100+[(8)-(12)]/(12)]\} \times 100$	(21)= $\{(8)-(20)/(8)\} \times 100$
Benda Uji 1	Benda Uji 2	2.815	7,84	1.246	23,55
15,77	15,04				

Perubahan volume maksimum Benda Uji 1	2.815	%
Kadar Air Maksimum Benda Uji 1	7,84	%
Kehilangan Massa Campuran Tanah Semen Benda Uji 2	23,55	%



**Lampiran E**  
**(informatif)**  
**Contoh formulir isian untuk metode B**



**LABORATORIUM PENGUJIAN BALAI GEOTEKNIK JALAN**  
**PUSAT LITBANG JALAN DAN JEMBATAN**

Jl. Jenderal AH. Nasution No. 264 Bandung tlp./fax (022) 7834487 email : pusjatan@pusjatan.pu.go.id.

Proyek/pekerjaan : Uji basah dan uji kering campuran tanah semen dipadatkan  
Lokasi contoh tanah : Patrol, Soreang, Bandung  
No. contoh/kedalaman : PT-2  
Jenis contoh tanah : Lolos # No. 3/4 atau 19 mm  
Kadar semen rencana benda uji : 6%

Tanggal	Juni 2010	Tanda Tangan
Dikerjakan	Rizalpahlevi, AMD.	
Diperiksa	Sumarno, BE	

**UJI BASAH DAN UJI KERING CAMPURAN TANAH SEMEN DIPADATKAN**  
**SNI 6427 : 20xx, Metode B**

	Kadar air optimum (%)	Densitas kering maksimum (kg/m <sup>3</sup> )	Massa benda uji asli (kg)	Volume benda uji asli (m <sup>3</sup> )	Massa benda uji curing 7 hr (kg)	Volume benda uji curing 7 hr (m <sup>3</sup> )
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Benda Uji 1	19,30	1.660	1.910	0,000929	1.882	0,000929
Benda Uji 2	19,30	1.660	1.900	0,000929	1.864	0,000929

	Massa benda uji setelah direndam 5 jam, (kg)		Massa benda uji setelah dioven 71 °C 42 jam, (kg)		Massa benda uji 2 setelah disikat (kg)	Tinggi benda uji (m)	Diameter benda uji (m)
	(7)		(8)		(9)	(10)	(11)
	Benda Uji 1	Benda Uji 2	Benda Uji 1	Benda Uji 2	Benda Uji 2	Benda Uji 1	Benda Uji 1
Siklus 1	1.904	1.893	1.768	1.750	1.720	0,115	0,100
Siklus 2	1.884	1.848	1.726	1.683	1.668	0,115	0,100
Siklus 3	1.880	1.824	1.715	1.662	1.665	0,115	0,100
Siklus 4	1.872	1.805	1.694	1.639	1.615	0,115	0,100
Siklus 5	1.868	1.795	1.689	1.609	1.588	0,115	0,100
Siklus 6	1.862	1.752	1.683	1.590	1.571	0,115	0,100
Siklus 7	1.858	1.736	1.680	1.567	1.547	0,115	0,100
Siklus 8	1.851	1.700	1.677	1.543	1.530	0,115	0,100
Siklus 9	1.848	1.685	1.665	1.520	1.496	0,115	0,100
Siklus 10	1.844	1.678	1.660	1.511	1.495	0,115	0,100
Siklus 11	1.841	1.654	1.655	1.495	1.470	0,115	0,100
Siklus 12	1.839	1.645	1.660	1.485	1.458	0,115	0,099

Massa benda uji setelah siklus 12 dioven 110 °C (kg)	
(12)	
Benda Uji 1	Benda Uji 2
1.625	1.465





**LABORATORIUM PENGUJIAN BALAI GEOTEKNIK JALAN  
PUSAT LITBANG JALAN DAN JEMBATAN**

Jl. Jenderal AH. Nasution No. 264 Bandung tlp./fax (022) 7834487 email : pusjatan@pusjatan.pu.go.id.

Proyek/pekerjaan : Uji basah dan uji kering campuran tanah semen dipadatkan  
Lokasi contoh tanah : Patrol, Soreang, Bandung  
No. contoh/kedalaman : PT-2  
Jenis contoh tanah : Lolos # No. 3/4 atau 19 mm

Tanggal	Juni 2010	Tanda Tangan
Dikerjakan	Rizalpahlevi, AM.	
Diperiksa	Sumarno, BE.	

**UJI BASAH DAN UJI KERING CAMPURAN TANAH SEMEN DIPADATKAN  
SNI 6427: 20xx, Metode B**

	Volume (m <sup>3</sup> )	Kadar air (%)		% Perubahan volume	% Perubahan kadar air
	(13)= $\frac{1}{4} \times \pi \times (11)^2 \times (10)$	(14)= $\frac{[(7)-(8)]}{(8)} \times 100$		(15)= $\frac{[(4)-(13)]}{(4)} \times 100$	(16)=(1)-(14)
	Benda Uji 1	Benda Uji 1	Benda Uji 2 setelah disikat	Benda Uji 1	Benda Uji 1
Siklus 1	0,000903	7,69	8,17	2.815	11,61
Siklus 2	0,000903	9,15	9,80	2.815	10,15
Siklus 3	0,000903	9,62	9,75	2.815	9,68
Siklus 4	0,000903	10,51	10,13	2.815	8,79
Siklus 5	0,000903	10,60	11,56	2.815	8,70
Siklus 6	0,000903	10,64	10,19	2.815	8,66
Siklus 7	0,000903	10,60	10,78	2.815	8,70
Siklus 8	0,000903	10,38	10,17	2.815	8,92
Siklus 9	0,000903	10,99	10,86	2.815	8,31
Siklus 10	0,000903	11,08	11,05	2.815	8,22
Siklus 11	0,000903	11,24	10,64	2.815	8,06
Siklus 12	0,000885	10,78	10,77	4.749	8,52

Kadar air benda uji setelah dioven 110 °C (%)		Perubahan volume maksimum benda uji 1, (%)	Perubahan kadar air maksimum benda uji 1, (%)	Massa kering oven terkoreksi benda uji 2 (kg)	Kehilangan massa campuran tanah semen benda uji 2 (%)
(17)= $\frac{[(7)-(12)]}{(12)} \times 100$		(18)=maks(15)	(19)=maks(16)	(20)= $\frac{(12)}{[100+[(8)-(12)]]} \times 100$	(21)= $\frac{[(8)-(20)]}{(8)} \times 100$
Benda Uji 1	Benda Uji 2	4.749	11,61	1.462	16,45
13,17	12,29				

Perubahan volume maksimum Benda Uji 1	4.749	%
Kadar Air Maksimum Benda Uji 1	11,61	%
Kehilangan Massa Campuran Tanah Semen Benda Uji 2	16,45	%